

防衛省（防衛装備庁）

～「自然災害に対する強靱な社会の実現」に向けた取組～

平成29年11月16日

防衛装備庁



防衛技術を取り巻く環境変化 ～世界的な流れ～

- 科学技術の発展を背景に、民生技術と防衛技術のボーダレス化、デュアルユース化が進展
 - 冷戦時代 : 安全保障分野が民生技術をリード
 - 90年代以降 : 安全保障分野における技術の進歩は、民生技術の発展にも拠るところが大きい
- 新たな脅威や多様な事態に対応する必要
- 装備の高度化、システム化、高価格化へ対応する必要

研究開発費の推移 (契約ベース) 平成30年度 研究開発予算概算要求 : 2,002億円 [契約ベース(項) 防衛力基盤整備費]



F-2



OH-1



03式中距離地
対空誘導弾
(中SAM)



C-2

P-1

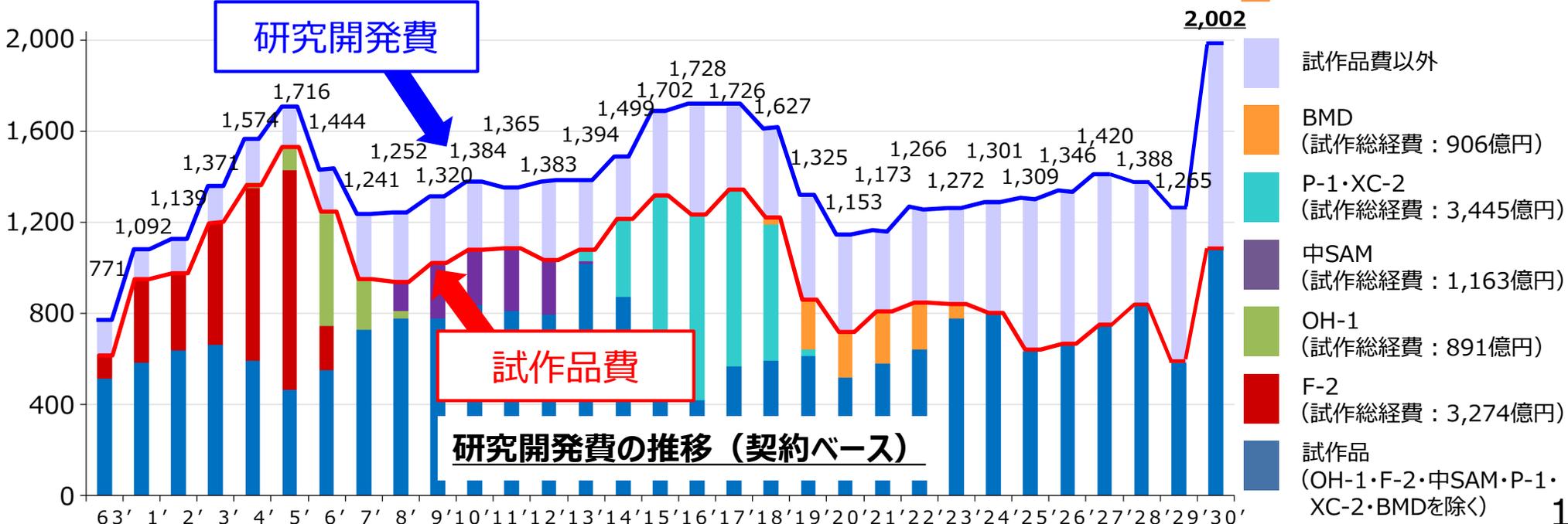


新弾道ミサイル
防衛用誘導弾
(BMD)

研究開発費

試作品費

研究開発費の推移 (契約ベース)



高機動パワードスーツの研究

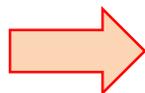
研究期間:平成27年度～平成29年度

- 民生技術をベースに防衛用独自技術を融合し、装備携行力と迅速機敏な行動力を両立させると共に災害派遣へも活用可能な高機動パワードスーツについての研究。

民生技術



活用



安全性確保技術

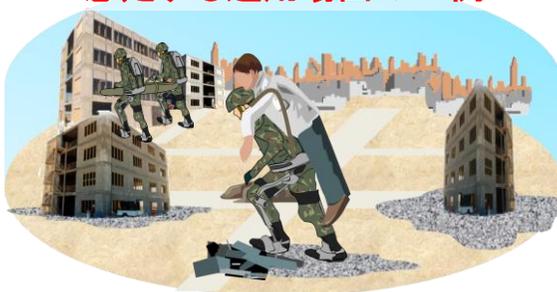
危険源同定				リスク評価							
段階	No.	危険源	危険状態/危険事象	危険の発生頻度	被害の深刻さ	回避の難しさ	リスク点数R				
起動・シャットダウン	1	電磁波	パワードスーツが電磁波で誤作動して衝突する	周知	装着者第三者	4	7	2	3	28	
	2	不安定性	パワードスーツが転倒する	周知	装着者第三者	4	6	3	2	1	24
動作	3	誤操作	パワードスーツが周囲の人に衝突する	周知	装着者第三者	4	6	3	2	1	24
	4	制御系の故障	パワードスーツが周囲の人に衝突する	周知	装着者第三者	4	8	3	2	3	32

リスクアセスメント

産業技術総合研究所 生活支援ロボット安全検証センター 研究員のアドバイス

パワードスーツの安全性評価等の知見

想定する運用場面の一例



○目標性能と諸外国の動向

		本研究	HULC (Lockheed Martin)	HERCHULE (RB3D)
開発国		日本(先技セ)	米国	仏国
移動速度(平坦)	同時成立	13.5km/h	約8km/h	約4km/h
携行重量		50kg以上	約91kg	約60kg
アクチュエータ		電動	油圧	電動
運用地形		軟弱地(砂地等) 山岳地	山岳地	平坦地
備考		研究試作中	装備化の情報なし	装備化の情報なし



「自然災害に対する強靱な社会の実現」に向けた取組②

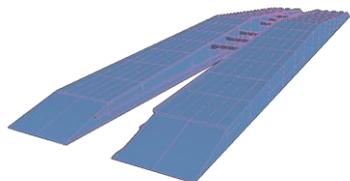
防衛装備庁

将来軽量橋梁構成要素の研究

研究期間:平成29年度～平成33年度

- 自衛隊の使用する将来の各種応急橋梁に適用が可能であり、対応可能な径間長の延伸、架設作業の迅速化、各種車両への搭載性の向上等といった性能向上に寄与する技術を確立。

(1) 橋梁構造軽量化技術の確立



主要構造部
強度試験用供試体
(イメージ)

実施事項	複合材の適用による効率的な断面構造による橋梁構造軽量化技術の検討
成果物	実橋の主要構造部設計のための部分係数の設定に資するデータ

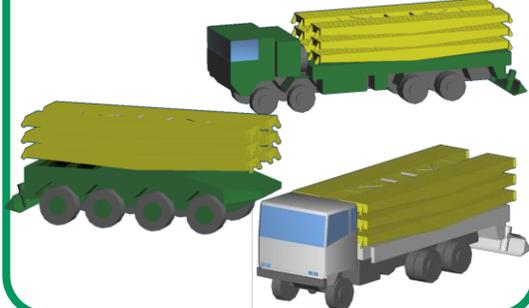
(2) 接合技術の確立



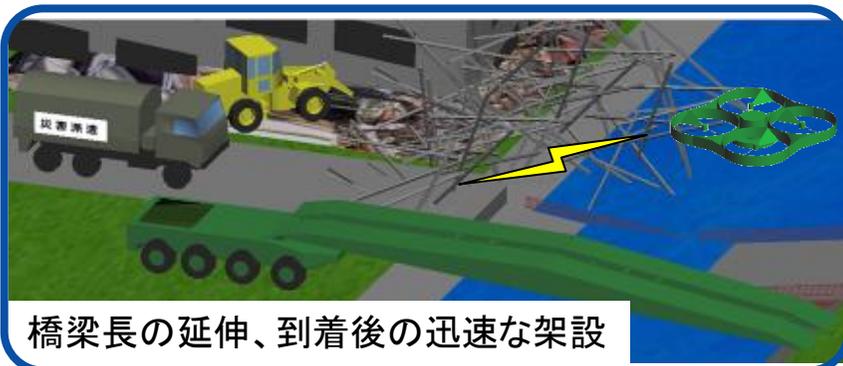
実施事項	連結金具と主要構造部の接合部における接合技術の検討
成果物	実橋の接合部における構造詳細の設計に資するデータ

<成果の実装イメージ>

各種車両への搭載適合性



被災現場への高速機動性



橋梁長の延伸、到着後の迅速な架設